Nr. 20. Lwów dnia 18. listopada 1893. **Rok XXVI. Tom LI.**

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem.

W Rossyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“: ul. Ossolińskich l. 15 I piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

W kwestyi organizacyi gospodarstw.

Napisał
Karol Filipowicz.

(Dokończenie).

Nakreślenie takiego planu jak z jednej strony jest rzeczą niezbędną, tak z drugiej wymaga nietylko umiejętności lecz i pewnej wprawy. O ile bowiem stanowi ono w każdem przedsiębiorstwie konieczny warunek jego powodzenia, to w gospodarstwie wiejskiem wyjątkowo prócz tego posiada znaczenie ze względu na naturę wchodzących tu w grę czynników.

W przedsiębiorstwach przemysłowych producent ma do czynienia najczęściej z jednym tylko rodzajem wytwarzanego przez siebie towaru, z jednym rodzajem warsztatów i z materyałami, które zazwyczaj gotowe już od innych wytwórców nabywa. W gospodarstwie wiejskiem napotykamy produkty najrozmaitszej natury i najrozmaitszego pochodzenia, warsztat najbardziej skomplikowany, w którym pojedyncze dźwignie i najważniejsze sprężyny mając źródło swe w siłach tajemnych przyrody, ani ściśle obliczyć, ani ująć, ani nawet kierować się często nie dają, a materyały niezbędne dla produkcyi gospodarczej wytwarzane być muszą w przeważnej części na miejscu. Nieujęte wpływy sił przyrody i te najrozmaitsze postacie, w jakich przejawia się kapitał użyty w rolnictwie, komplikują organizm gospodarczy tak dalece, że jeśli w najszerzej choćby rozwiniętem przedsiębiorstwie przemysłowem, wzajemne ustosunkowanie czynników produkcyi daje się uskutecznić prostym rachunkiem na zasadzie gotowych dat, czerpanych z prawideł techniki, to w rolnictwie taka praca organizacyjna napotyka niemałe trudności i tem gruntowniejszego uzdolnienia ze strony organizatora wymaga.

Wobec wszystkiego co powiedzieliśmy dotychczas, rodzi się pytanie: o ile wskazana tu idea prawidłowo i racyonalnie zbudowanego organizmu znajduje w gospodarstwach wiejskich urzeczywistnienie, o ile urządzonemi są one na wyłuszczonych powyżej zasadach i w ilu — zmierzająca ku temu racyonalna metoda naukowa zastosowaną została?

Niestety, wyznać musimy, iż pod tym względem dziwnie powszechnie panują stosunki.

Gdy bowiem w każdej poszczególnej gałęzi produkcyi wymaganą jest gruntowna znajomość przedmiotu, gdy dla wprowadzenia w życie jakiegokolwiek przedsiębiorstwa uznajemy konieczność fachowego uzdolnienia, gdy nareszcie w samem gospodarstwie wiejskiem oddajemy pojedyncze jego działy lub czynność w ręce specyalistów, sami staramy się przedewszystkiem nabyć niezbędnych do ich prowadzenia wiadomości, gdy owczarnie powierzamy t. z. „sortierom“, budynki architektom, melioracye gruntowe inżynierom, sady ogrodnikom, gdy do zakładania pasiek, urządzania lasów, stawów itp. używamy także fachowo wykształconych ludzi lub sami studyujemy pilnie odnośne przedmioty — kwestya organizacyi gospodarstw, jako skończonej w sobie i proporcyonalnie złożonej z pojedynczych szczegółów całości, prawie nie istnieje dla ogółu gospodarzy wiejskich. Starają się oni o mniej lub więcej dokładne wykończenie pojedynczych kółek w tej wielce skomplikowanej machinie, o mniej lub więcej pilne i troskliwe doglądanie prawidłowego ruchu każdej cząstki, a gdy machina cała nie funkcyonuje ze skutkiem pomyślnym, dopatrują winy to w jednem to w drugiem kółku, projektują zmienienie tej lub owej sprężyny, lecz rzadko kiedy obejmują myślą całość organizmu, nie badając skrupulatnie praw, według których funkcye każdego szczegółu w owym mechanizmie i rozmiary każdej dźwigni można apriorystycznie przewidzieć i wskazać.

Brak ten ogólnego planu, warunkującego wzajemne stosunki w rozmiarach i formach poszczególnych czynników produkcyi, zastępują oni najczęściej wzorowaniem się na gospodarstwach sąsiadów, lub intuicyjnem przystosowaniem każdego z osobna szczegółu do specyalnych miej-

scowych warunków. Nie dziw też, że postępowanie takie musi być błądzeniem na oślep, a rezultaty — zawsze ujemnymi.

Jeżeli bowiem — jak to staraliśmy się poprzednio wykazać — pojedyncze szczegóły danego ustroju gospodarczego są wadliwe, a przeto same przez się stanowią już pewnego rodzaju kalectwo tego organizmu, to czyż całość, nieudolnie z takich szczegółów złożona, może funkcyonować prawidłowo i pożądane wydawać owoce? Czyż więc nie tu leży główna przyczyna owej bezsilności gospodarstw, które w najpomyślniejszych warunkach ledwie istnieć mogąc, giną za lada tchnieniem nieprzyjaznych wpływów?

Przyczyna ta jest zarazem najbardziej ogólną. Odnosi się bowiem do kwestyi, mieszczącej w sobie wszystkie poszczególne zagadnienia jakim przywykliśmy przypisywać obecny smutny stan rolnictwa, kwestyi organiającej wszystkie miejscowe stosunki agrarne, wszystkie warunki i wpływy, do których przystosowywać się winny warsztaty produkcyi.

Jeżeli bowiem powody dzisiejszych w tej ostatniej niedoborów upatrujemy w niskich cenach niektórych produktów lub w braku kapitałów obrotowych, jeśli zajmujemy się wyszukiwaniem źródeł dostarczenia rolnictwu materyalnych środków, jeśli mówimy o wewnętrznych zmianach, reformach i ulepszeniach w produkcyi rolniczej lub o zwróceniu się w niej do nowych, niewyeksploatowanych jeszcze kierunków, to w każdem z owych poszczególnych zadań potrącamy mimowolnie o jedną i tę samą kwestyę, którą raz przecie potrzeba objąć w całości. Kwestya to racyonalnej, systematycznie przeprowadzonej organizacyi gospodarstw.

Dlaczego jednak jest ona tak ignorowaną przez ogół rolników? Dlaczego w praktyce tak rzadko spotykamy gospodarstwa racyonalnie urządzone?

Szukając przyczyn tego smutnego objawu, sięgnąć musimy do podstaw zawodowego wykształcenia gospodarzy.

Wykształcenie to polega po największej części obok studyów prawnych, wskazujących drogę w interesach związanych z posiadaniem ziemi, na znajomości (bardzo nawet niekiedy gruntownej) rozlicznych przepisów, odnoszących się do uprawy roli, kultury i użytkowania roślin, hodowli inwentarza itp. szczegółów, składających techniczną stronę gospodarstwa. Dla zrozumienia tych wszystkich przepisów, uciekamy się do nauk przyrodniczych, przeto studyowanie ich przywykliśmy uważać za główną podstawę zawodowego wykształcenia agronoma Niedziw też, że umiejętność racyonalnego ustosunkowania rozlicznych czynników produkcyi jest niemal całkowicie dla nas obcą i że dla dobrego urządzenia gospodarstwa za dostateczne już poczytujemy: wrodzoną bystrość i nieco osobistego doświadczenia.

Tymczasem nie ulega wątpliwości że takie samowolne wnioskowanie o stosunkach zachodzących pomiędzy wszystkimi czynnikami w gospodarstwie, do najfałszywszych może doprowadzić konkluzyj, jeżeli ugruntowanem nie będzie na znajomości ogólnych praw ekonomiki rolniczej, czynnikami owymi rządzących. Poznanie zaś tych praw, zrozumienie związku zachodzącego we wzajemnych funkcyach składowych elementów gospodarstwa, wymaga równie głębokich lub na innej drodze przedsiębranych studyów, jak zrozumienie przepisów techniki rolniczej.

Winną tu jest i nasza literatura specyalna, zbyt uboga w dzieła dotyczące tego najważniejszego dla gospodarzy przedmiotu, winien i system przyjęty w zakładach agronomicznych całej niemal Europy, z których corocznie wychodzi znaczna liczba chemików, botaników, fizyologów, a nawet rolników i hodowców, a natomiast bardzo mało „gospodarzy", ale największa wina na nas samych ciąży. Gubiąc się bowiem w szczegółach naszego warsztatu rolniczego, zbyt małą uwagę zwracamy na jego ogólną konstrukcyę.

O separatorach (centryfugach)

w przemyśle mleczarskim.

(Ciąg dalszy).

III.

3. Oddzielacze zwane „centryfugami" Burmeistra i Wain'a, albo też „centryfugami duńskiemi" wyrabiane są obecnie, mianowicie od r. 1889 dwojakiego rodzaju:

a) maszynowe, do poruszania parą lub kieratem, zbudowane na wzór separatorów Nielsen i Petersen, których patent Towarzystwo akcyjne budowy maszyn Burmeister i Wain w roku 1881 nabyło i odtąd udoskonaliło,

b) ręczne, dopiero od roku 1889, według patentu inżyniera Swen Jönssons.

Oddzielacze duńskie maszynowe różnią się zasadniczo od systemów oddzielaczy Lefelda i Lavalla, pod 1 i 2 w poprzednim numerze „Rolnika" opisanych, mianowicie tem, że część działająca, to jest bęben centryfugi jest znacznie większej średnicy (40 do 67 *cm*), wskutek czego też zastosowaną być może znacznie mniejsza szybkość obrotów (3000 do 4000), niż przy oddzielaczach poprzód wymienionych. Dalsza zaś różnica polega na tem, że tak śmietana jak i mleko odtłuszczone wydobywane są z wnętrza centryfugi rurami zbierającemi („Schälröhre"), za pomocą których regulowany być może stosunek ilości śmietany z mleka oddzielanej do ilości tegoż mleka, a to podczas ruchu centryfugi i bez zatrzymywania tejże.

Oddzielacze maszynowe „Burmeistra i Waina" wyrabiane są w dwóch wielkościach: *A* i *B*, mianowicie pierwsze, oddzielające 1000 litrów mleka na godzinę, przy szybkości 2700 obrotów bębna na minutę, drugie zaś oddzielające 500 litrów na godzinę, przy szybkości obrotów 4000 na minutę.

Tak u jednych jak i u drugich główną częścią działającą, to jest właściwą centryfugą, jest cylinder ze szwedzkiej pobielanej blachy stalowej, pionowy, u góry otwarty,

u dołu zaś zamknięty dnem stożkowato wewnątrz do góry wzniesionem, opatrzony wewnątrz dwoma stałemi skrzydłami. W stożkowatem tem dnie osadzona jest oś pionowa schodząca do podstawowej części maszyny, w której za pomocą pasów obracana, ruch wirowy cylindrowi nadaje. Cylinder ten okryty jest na zewnątrz stałym płaszczem cylindrycznym z lanego żelaza. Górna, otwarta ściana cylindra nakryta jest płaską pokrywą, opatrzoną w pośrodku dość znacznym (bo 22 do 38 *cm* w średnicy mierzącym) otworem, przez który wpuszczone są do wnętrza cylindra z jednej strony rurka doprowadzająca mleko ze zbiornika lub przedgrzewacza, z drugiej zaś rury czerpiące oddzieloną już śmietanę i odtłuszczone mleko. W odległości $2^1/_2$ centymetra od powyższej pokrywy cylindra, osadzoną jest pierścieniowa płyta pozioma, która do ściany cylindra nie przylega, lecz pomiędzy nią a swoją krawędzią zewnętrzną na 2 milimetry wązką szczelinę (przestrzeń wolną) pozostawia; płytą tą pierścieniową przedzielony jest cylinder centryfugi na dwa oddziały, z których górny, mały, pomiędzy nakrywą cylindra a płytą pierścieniową utworzony, dostępny jest dla płynu tylko od strony ściany cylindra, przez powyż wspomnianą wązką przestrzeń, a więc dostępny jest tylko dla mleka już odtłuszczonego. Do nakrywy żelaznego płaszcza przymocowane są dwie rury czerpiące, zaopatrzone w ostre stalowe nasady; jedna z nich sięgająca po pod płytę pierścieniową do czerpania śmietany przeznaczona jest nieruchomą, druga zaś, sięgająca tylko do górnego małego oddziału, przeznaczona do chwytania mleka już odtłuszczonego, jest ruchomą i daje się podczas obrotu cylindra odpowiednią śrubą mniej lub więcej w mleko zagłębić. Zapuszczeniem tem więcej lub mniej głębokiem odbiera się więcej lub mniej mleka i reguluje przezto stosunek odbieranego mleka odtłuszczonego do śmietany.

W nowszych, mianowicie od r. 1889 wyrabianych centryfugach, umieszczony jest wewnątrz u spodu cylindra oddzielającego przyrząd, w kształcie pierścienia od dołu wypukłego, a od góry wyżłobionego, który ułatwia napływającemu od góry mleku przedostanie się po pod spód warstwy utworzonej śmietany, pomiędzy tę ostatnią a warstwą mleka już odtłuszczonego, gromadzącego się przy ścianie cylindra.

Przebieg oddzielania śmietany jest następujący:

Ze zbiornika lub przedgrzewacza nad centryfugą umieszczonego, dopływa mleko za pośrednictwem rurki *b* blisko dna cylindra centryfugi sięgającej, na dno cylindra i przedostaje się ztąd, po pod przyrząd pierścieniowaty powyżej wzmiankowany ku obwodowi, gdzie siłą odśrodkową na warstwę pionową mleka odtłuszczonego (*m*) i warstwę śmietany (*ś*) jest rozdzielone. Mleko odtłuszczone (*m*) przedostaje się poprzód wzmiankowaną wąziutką szczeliną (pomiędzy ścianą cylindra a brzegiem krążka pierścieniowego) do górnego oddziału (*C*) ponad ten krążek, a ztąd rurą zbierającą (Schällrohr) na zewnątrz; warstwa zaś oddzielanej śmietany (*ś*) zbierająca się poniżej tego krążka, w dużym dolnym oddziale cylindra, wyczerpywaną jest drugą rurą zbierającą, stałą, po pod krążek pierścieniowy sięgającą. Rury zbierające mogą być połączone z rurami pionowemi (przy *d*), któremi tak mleko odtłuszczone jak i śmietana siłą centryfugalną wypierane, na 2—3, a nawet więcej metrów podniesione w górę do znajdującego się powyżej (np. na górnem piątrze) rezerwoaru, nie przeszkadzając tem czynności centryfugi.

Oddzielacze Burmeistra i Waina są zbudowane z doskonałego materyału, bardzo starannie i dokładnie; ze względu jednak na konstrukcyę po części delikatną, wymagają starannej obsługi, a że otwór górny centryfugi jest dosyć duży, ażeby można było przezeń ręką do wnętrza sięgnąć, przeto też służba i ostrożną być musi.

Mleko i śmietana rurami zbierającemi z centryfugi odbierane i odprowadzane, pieni się więcej jak przy wszystkich innych maszynach, pienienie to jest tem silniejsze, im wyżej odprowadzane jest mleko powyżej wspomnianemi rurami pionowemi, z tego też powodu podnoszenie mleka z centryfugi bezpośrednio do rezerwoaru powyżej ustanowionego, pozorne tylko przedstawia korzyści.

4. Odzielacze „Balance“ znane są dopiero od roku 1888, wyrabiane w Hollerowskiej akcyjnej hucie i jej filii: Królewieckiej fabryce maszyn. Obecnie wyrabiane są centryfugi „Balance“ większe, poruszane motorem, do oddzielania 700 do 2000 litrów mleka na godzinę — i centryfugi „Balance“ ręczne do oddzielania 100 do 300 litrów mleka na godzinę. Charakterystyczna różnica pomiędzy konstrukcyą tego oddzielacza a wszystkich innych jest ta, że bęben jego nie jest — jak u innych — z osią obrotową połączony, ale stożkowato do środka wklęśniętą podstawą swoją luźnie tylko na kulistym czopie pionowej swej osi osadzony. Oś ta w ruch wirowy wprowadzona, porywa wskutek tarcia spoczywający na niej bęben, który przy pełnej szybkości obrotu zawsze do równowagi się ustawia i w niej utrzymuje.

Bęben tej centryfugi, z hartowanej stali, jest kształtu cebuli, o bokach wypukłych, podstawie mocno do środka stożkowato wklęsłej, a u góry w otwartą szyję zakończony. Wewnątrz znajduje się jedno skrzydło, a w nowszych maszynach nadto tak zwane wygładzacze fal (Wellenglätter); jest to wieniec daszkowato zgiętych kawałków białej blachy, które blisko ściany bębna klinem przeciw kierunkowi obrotu bębna a skrzydłami rozwartemi w tył ustawione, warstwę poruszanego w bębnie mleka przecinają. Bęben centryfugi tej osłonięty jest na zewnątrz płaszczem żelaznym.

Rysunek *E*. (do nru 19. „Rolnika“ dodany) wskazuje nietylko charakterystyczny kształt bębna tego oddzielacza, ale także i sposób jego działania:

Do czary umieszczonej na wierzchołku wgłębionej do bębna podstawy jego nadpływa mleko ze zbiornika w kierunku strzałki, oznaczonej na rysunku *E*, wypływa zaś rurką, sięgającą aż do dołu naczynia, oznaczonego literą *b*. Podczas ruchu wydziela się śmietana od mleka i ustawia się w warstwach pionowych (mleko bliżej ściany centryfugi, śmietana zaś bliżej osi obrotu). Mleko odtłuszczone

wydostaje się rurką *c* aż do wylotu centryfugi, zkąd ono kanałem i rurą odpływową *e* odpływa. Śmietana nie odcho dzi tak długo, póki jej warstwa nie dosięgnie otworu *f*. Wtedy zaś przelewa się tym otworem do kanału odpływowego *g*.

5. Oddzielacze „Wiktorya", wyrabiane przez fabrykę „Watson, Laidlow i Sp. w Glasgowie, znane są na kontynencie dopiero od r. 1889, a jakkolwiek nie mogły być z tego powodu jeszcze należycie i wszechstronnie w praktyce wypróbowane, jest stwierdzonem, że — jak dotychczas — prawie wszędzie bardzo dobrze funkcyonują.

Generalne zastępstwo powyżej wymienionej fabryki na Niemcy ma firma „Dierks & Möllmann" w Osnabrück.

Oddzielacze systemu „Wiktorya" wyrabiane są jedne do poruszania motorem (na 340, 450 i 680 litrów mleka na godzinę), drugie zaś ręczne (na 45, 90 i 180 litrów mleka na godzinę). Pod względem konstrukcyi i sposobu działania nie różnią się niczem innem jak tylko rozmiarami i motorem jedne (maszynowe) od drugich (ręcznych).

Tak zwany bęben, czyli właściwa centryfuga, pionowo na osi ustawiona, jest kształtu dwóch ściętych stożków, podstawą szerszą ze sobą połączonych (Fig. *F.*), zbudowany z dobrej stali i cyną pobielany. Przedzielony on jest krążkiem poziomym, stanowiącym wspólną podstawę obydwóch stożkowatych części bębna, na dwie komory: górną większą i dolną mniejszą. W górnej odbywa się oddzielanie śmietany z doprowadzonego tu mleka świeżego i gromadzi się śmietana, komora zaś dolna jest tylko zbiornikiem odtłuszczonego już mleka. W komorze górnej umieszczone są naprzeciw siebie dwa pełne skrzydła, opatrzone na krawędzi wewnętrznej rynienkami (*b*—*b*), któremi oddzielona już od mleka śmietana dostaje się do otworów (*c c*), umieszczonych w ścianie górnej komory bębna, a przez te do rury odprowadzającej (w kierunku strzałki na Fig. *F.*) W krążku oddzielającym komorę górną od dolnej znajduje się kilkanaście otworów (*a*, *a*, Fig *F.*) blisko ściany bębna, przez które mleko już odtłuszczone (a jak wiadomo przy ścianie bębna się zbierające, przedostaje się do komory dolnej, a z tej odpływa przez otwór *d* osobną rurą odprowadzającą *e* na zewnątrz.

Do komory górnej, czyli właściwej centryfugi, napływa mleko świeże z czary *f* przez otwory odpowiednio w niej umieszczone — do czary zaś ze znajdującego się nad centryfugą zbiornika. Po ukończeniu oddzielania, bęben wypróżnia się sam dolnym swym otworem w miarę ustającego ruchu. Stopień odtłuszczenia mleka daje się regulować — w dotychczasowych maszynach tego systemu — tylko regulowaniem szybkości dopływu mleka odtłuścić się mającego do centryfugi. *Dr. M.*

(Ciąg dalszy nastąpi).

Naturalna i sztuczna odporność wobec chorób zakaźnych.

(Dokończenie).

Jakim jednak sposobem wytwarza się taka odporność? Jestto dosyć trudno wytłómaczyć komuś niefachowemu niewielu słowami w taki sposób, żeby miał o rzeczy jasne pojęcie. Na każden sposób tutaj, jak wogóle przy ocenianiu każdego działania bakteryj, nie należy zapominać tej podstawy, że bakterye są to żywociny, które jak wogóle wszystkie żyjące istoty, przyjmują pewne związki, które w sobie chemicznie przerabiają, tworząc przytem pewne wytwory ze zmieniającej się materyi, wydzielane na zewnątrz. Te wytwory wszystkich, choroby wzniecających bakteryj (bakteryj patogenicznych) rozpoznano jako jadowite, prawie powszechnie toxinami albo toxalbuminami i zwane substancye, które też na organizmy wywierają wpływ mniej lub więcej ujemny, działają mniej lub więcej jadowicie, na każden sposób jednak odpowiadając ich różnej naturze chemicznej. Niektóre, dostawszy się przez ranę w tkanki ciała, wywołują zaognienie, inne ropienia, a jeszcze inne obumieranie (nekrozę) zakażonego miejsca, gdy inne, doprowadzone krwią do systemu nerwowego, działają nań szkodząco albo też krew wprost rozkładają.

Jak dotąd mamy następujące teorye powstawania odporności:

1) Bakterye, które dostały się w organizm zwierzęcy, żyjąc, strawiają te związki, których na wyżywienie potrzebują. Po strawieniu tych związków bakterye giną, osobnik zdrowieje, robiąc się zarazem odpornym, ponownie bowiem w niego dostające się bakterye nie znachodzą potrzebnych im do życia związków i giną. Jestto teorya wyczerpania (*Erschöpfungstheorie*)

2) Przypuszczano, że przy pierwszem wnikaniu bakteryj w organizm, właśnie te części jego ulegały najbardziej zmianom, w których bakterye znachodziły najpomyślniejsze dla siebie warunki istnienia. W tych częściach zachodzące chorobliwe zmiany tkanek stawały się powodem, że drugie osiedlenie się takich samych bakteryj (nowe zakażenie) stawało się niemożliwem. Jestto teorya lokalistyczna (*lokalistische Theorie*).

3) Zwolennicy teoryi przystosowania (*Anpassungstheorie)* przypuszczają, że komórki tkanek podczas pierwszego zachorowania do tego stopnia przyzwyczajają się do jadowitego działania danych bakteryj, że przy następnem zakażeniu już zarazki podobnych bakteryj nie wywierają żadnego wpływu na tkanki, które tym sposobem stały się odpornemi.

4) Przez przebytą chorobę osiągniętą odporność sprowadzali inni na to, że w organizm weszłe bakterye wytwarzają związki względnie jadowite, które w ciele pozostając, działają zabójczo na nowo wnikające tego samego gatunku bakterye. Jestto teorya retencyjna (*Retentionstheorie*).

5) Jeszcze inni byli zdania, że pewne we krwi i płynach tkankowych już normalnie obfite komórki, posiada-

jące własność samodzielnego poruszania się, przyjmowania w siebie molekularnych substancyj i tychże przetrawiania (tak zw. leukocyty, białe krwawki, phagocyty) mogą także bakterye, wnikające w organizm „pożerać“, robiąc je nieszkodliwemi. Osiągnięta odporność nie byłaby niczem innem, tylko spotęgowaniem tej własności phagocytów (*Phagocythentheorie*).

6) Nareszcie sprowadzają odporność na przypuszczenie, że wskutek działania jadowitych, przez wniknięte w organizm bakterye wytworzonych toxinów na wszelkie komórki ciała albo na komórki pewnych (jeszcze nie oznaczonych) narządów tegoż, te komórki potem już trwale wytwarzają jady chemiczne, albo niszczące wszelkie w organizm ponownie wnikające bakterye tego samego gatunku, albo też, co może częstsze, wytwarzają przeciwjady, odtrutki (antitoxiny, zwane także alexinami), które ubezwładniają czyli znoszą wszelkie, przez te nowe bakterye wytwarzane toxiny, zabezpieczając przed zakażeniem. Czem wyżej odporność osobnika przez nowe wszczepianie osłabionych kultur bakteryowych spotęgowaną zostaje, tem bardziej zwiększa się ilość we krwi i w płynach osobnika tych przeciwtrutek czyli aleksynów. Jestto teorya komórkowo-chemiczna (*cellular-chemische Theorie*).

Teorye przytoczone pod 1, 2, 3 i 5 uznano zwolna za bezpodstawne. Ostatnia z nich, pomimo, że za nią wielokrotnie obstawano, traci coraz więcej zwolenników, gdy na ostatku przytoczona, komórkowo-chemiczna teorya, w ostatnich czasach przez większość badaczów przyjmywaną bywa jako trafna. Dla objaśnienia dodamy jeszcze co następuje.

Przez powtarzane zaszczepianie osłabionych kulturami bakteryj nadana odporność nazywaną bywa c z y n n ą (*active Immunität*). Trwa tak długo, jak długo komórki tkankowe albo tylko komórki pewnych narządów (organów) tworzą aleksyny. Te ostatnie rozpuszczają się w płynie przenikającym tkanki (surowica tkankowa) i dostają się z jej prądem także w krew, w której płynnym składniku (surowicy krwi) są rozpuszczone we wielkiej ilości. Z płynem krwi dostają się jednak także w płynne wydzieliny odpornego organizmu (mleko, mocz, pot i wszelkie wydzieliny gruczołowe. Możnaby więc (i tak jest istotnie) przez przeszczepianie surowicy krwi i np. także mleka czynnie uodpornionych zwierząt (*activ immun gemachter Thiere*) na zwierzęta nieodporne przenosić przeciwtrutki (antitoxiny, alexiny), robiąc je także odpornemi. Ten rodzaj odporności nazywamy o d p o r n o ś c i ą b i e r n ą (*passive Immunität*) Ta odporność jest mniej trwałą jak odporność czynna, ponieważ z surowicą krwi lub z mlekiem przeszczepione przeciwtrutki zwolna wydzielone zostają z organizmu tylko biernie odpornego, gdy w organizmie czynnie odpornym w miejsce wydzielonych przeciwtrutek, ciągle wytwarzają się z komórek tkankowych nowe ich ilości.

Niezmiernej wagi dla teoryi i praktyki jest wreszcie skonstatowanie istoty, że pierwotrutki, rozpuszczone w surowicy krwi zwierząt sztucznie uodpornionych, przeszczepione na zwierzęta lub ludzi dotkniętych już odnośną chorobą, działają jako lekarstwo w taki sposób, że albo wprost zabijają bakterye chorobę powodujące, albo też neutralizują jady wytwarzane przez te bakterye. Rozumie się samo przez się, że do takiego celu użyta surowica powinna zawierać jaknajwięcej przypuszczalnej przeciwtrutki. Koncentracyę taką osiąga się, jak to B e h r i n g wykazał, jeżeli większe zwierzęta wielokrotnie zaszczepiamy początkowo osłabionemi, potem coraz to silniejszemi aż do najzjadliwszych, pełną wirulencyą wyposażonych czystych kultur bakteryowych. B e h r i n g używa dla tężca (*Starrkrampf*) koni, dla dyfteryi barany, W e r n i c k e używał dla tej ostatniej choroby także psów. Przez takie powtarzane zaszczepianie coraz to silniejszymi zarazkami bakteryowymi, udaje się doprowadzenie zwierząt do takiego stopnia odporności, że surowica ich krwi przedstawia w końcu bardzo skoncentrowany rozczyn przeciwtrutek, działający już w małych ilościach jako bardzo energiczne lekarstwo przeciwko odnośnej zakaźnej chorobie. Wyniki, osiągnięte już w tym kierunku przeciwko tężcowi, przeciwko dyfteryi, cholerze itp. chorobom. uprawniają do spodziewania się najpiękniejszej przyszłości dla tej teoryi surowicowej — w przypuszczeniu jednak, że się uda wydzielenie przeciwtrutek, antitoxinów czyli alexinów z surowicy krwi zwierząt czynnie odpornych i to w czystej, trwałej i o ile można skoncentrowanej formie. Zadanie to niełatwe wobec na pozór nieuchwytnej istoty tych dotąd tak dobrze jak niebadanych toxinów i antitoxinów pochodzenia bakteryowego, ale uwzględniając ogromne postępy umiejętności w ostatnich dziesiątkach lat, spodziewamy się, że i to tak trudne, a tak ważne dla ludzkości zadanie uda się chemii nowożytnej rozwiązać.

Odgoryczanie łubinu systemem Löhnerta.

Zwracamy uwagę naszych czytelników na zyskujący już coraz więcej uznania w Niemczech sposób odgoryczania łubinu Löhnerta.

Löhnert w przeciwieństwie do innych sposobów odgoryczania, które najprzód każą ziarna pogrążać w wodzie z rozmaitemi domieszkami, które to wymoczenie ma na celu wyługowanie gorzkich składników z łubinu, przyczem jednakże usuwa się także wiele składników pożywnych, sprawia najprzód skrzepnięcie białka, znajdującego się przedtem w stanie rozpuszczalnym, a to za pomocą wygotowania łubinu. W ten sposób chroni on go od utraty większej ilości materyj pożywnych przy dalszem odgoryczaniu.

Gotowanie łubinu trwa 1—1½ godziny w naczyniach niehermetycznie zamkniętych. Ten czas wystarcza do należytego zmiękczenia ziarna.

Wsypywać ziarno do kotła należy tak, żeby wrząca woda nie przestała wrzeć. Na centnar łubinu powinno się dawać 3 centnary wody.

Po wygotowaniu należy jeszcze ciepły łubin wyjąć i wsypać do wody bieżącej, zimnej, ciągle świeżej, w której to wodzie z powodu łatwiejszego rozpuszczania się materyj gorzkich, odgoryczenie następuje w 8—10 godzinach.

Mieszanie łubinu w zimnej wodzie nie jest potrzebne dla osiągnięcia jednak szybszego skutku potrzeba, ażeby przynajmniej z początku strumień wody był obfity i nie powolny i żeby woda miała przepływ między ziarnami. W wodzie tej leży łubin — jak wyżej wspomnieliśmy — 8—10 godzin, miarą zresztą potrzeby moczenia jest próba, czy łubin jest gotów, to jest, czy stracił gorzki smak. Jeżeli stracił, to należy go wyjąć z wody i wysuszyć. Najlepiej jest, jeżeli gorący, przez 1-1$^1/_2$ godz. gotowany łubin leży wolno w wodzie w koszach, albo w drucianych workach — w zwykłych workach skutek jest gorszy, bo tkanina worków pęcnieje i nie przepuszcza w dostatecznej ilości wody.

Jeżeli się tylko jedną godzinę gotuje, to odgoryczanie w wodzie trwa o kilka godzin dłużej, ale produkt jest równej jakości. Jeżeli woda płynąca nic nie kosztuje, to wystarczy jednogodzinne gotowanie, aby oszczędzić na opale. Po dwugodzinnem gotowaniu odgoryczenie następuje po 6 do 8 godzinach kąpieli.

Przed suszeniem należy, ażeby woda dobrze z łubinu odciekła — podczas suszenia powinna ona uchodzić tylko w formie pary, ale nie kroplami. Przy suszeniu można temperaturę doprowadzić do 30—45° R.

Aby otrzymany produkt uczynić smaczniejszym, można do odgoryczonego i wilgotnego jeszcze łubinu dodać soli kuchennej w stosunku $^1/_2$ funta soli na centnar łubinu.

Jaka jest najlepsza centryfuga ręczna?

W „Rolniku“ z dnia 1. kwietnia b. r. Nr. 13, strona 102 znajduje się artykuł, podający wynik doświadczeń, robionych z centryfugami ręcznemi. Artykuł ten jest ciekawy i zachęcamy czytelników do przejrzenia go.

W tym jednak artykule zastanawiano się tylko nad kwestyą, ile kosztuje przecentryfugowanie 100 litrów mleka w owych różnych aparatach. Jednakowoż, jeżelibyśmy przyjęli nawet, że ocenienie uskutecznione według stosunków niemieckich i naszym stosunkom odpowiada to jednak same koszta przeróbki nie mogą wpłynąć na wybór centryfugi. Tu wchodzić muszą także jako czynniki: trwałość maszyny, lekkość pracy, łatwość czyszczenia i cichość względna podczas ruchu. Oddzielanie śmietanki jest wogóle bardzo dobre we wszystkich centryfugach i wszystkie one są wybornie wykończone.

Do centryfug ręcznych, używanych obecnie, zaliczają się: *a*) Lavala alfa Baby lub alfa B, *b*) Lefeldta czyli Arnoldta, *c*) Victoria, *d*) cicha Brauna, *e*) Burmeistra i Waina.

Dwie ostatnie należy wykluczyć, bo są nadzwyczaj ciężkie do obrotu. (Te same maszynowe są wyborne). Trzy pierwsze wyróżniają się następującemi właściwościami.

Centryfugi alfa Lavala są bardzo dobre, bardzo lekkie przy obrocie, ale są trudne do czyszczenia i nie wydają się zbyt trwałemi, z przyczyny iż oś jest pionowa i wskutek tego wycieranie panewek musi być bardzo znaczne, gdy tylko równowaga samego bębna jest chociaż nieco naruszoną. Kół zębatych większych jest cztery, czem grzeszy przeciw prostocie.

Centryfuga Arnoldta czyli Lefeldta jest lekka przy obrocie miernie trudna do czyszczenia i wydaje się być bardzo trwałą, bo mało jest kół zębatych i oś obrotu jest poziomą. Ma tę wadę, że gdy źle się ją prowadzi, to bryzga.

Centryfuga Victoria jest lekka przy obrocie, dość łatwa do czyszczenia, ale nie wydaje się być trwałą, raz że oś obrotu jest pionową, powtóre, że masę drobnych kółek zębatych w sobie zawiera.

My więc zalecamy centryfugę Lefeldta, z której wszyscy są zadowoleni, gdy się nauczą dobrze z nią obchodzić. One też są i najtańsze, choć różnica nie jest znaczną.

U. W. Massalski.

PROTOKÓŁ
z posiedzenia Komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galicyjskiego
odbytego dnia 4. listopada 1893 roku.

Przewodniczący JO. ks. Adam Sapieha.

Obecni Pp.: hr. Stadnicki Stanisław, dr. Pilat Tadeusz, Brykczyński Stanisław, Langie Tadeusz, Wiesiołowski Adolf, hr. Dzieduszycki Klemens, Tyniecki Władysław, dr. Skałkowski Tadeusz, ks. Sapieha Władysław, Onyszkiewicz Mieczysław, Schellenberg August.

Pp. Gniewosz Włodzimierz i Cielecki Artur usprawiedliwiają telegraficznie swoją nieobecność.

Prowadzący pióro Sekretarz Towarzystwa.

Ks. przewodniczący otwiera posiedzenie i wzywa Sekretarza do odczytania protokołu z posiedzenia Komitetu, odbytego dnia 7. października 1893 r., który bez zmiany przyjęto — poczem

ks. Przewodniczący udziela głosu p. Brykczyńskiemu, który imieniem Sekcyi I. poddaje pod uchwałę i zatwierdzenie Komitetu regulamin czynności Sekcyi I., przez tęż Sekcyę wypracowany. Na wniosek dra Pilata — jednomyślnie przyjęty — przystąpiono odrazu do dyskusyi szczegółowej, omawiając każdy ustęp z osobna. Po przeprowadzonej dyskusyi, regulamin w mowie będący, przyjęto ze zmianami odrazu na referacie uwidocznionemi — poczem

p. Brykczyński przedłożył przez Sekcyę I-szą na rok 1894 projektowany rozdział stacyj buhajów subwencyjnych i subwencyonowanych po Oddziałach Towarzystwa, mianowicie: w 23 Oddziałach objętych rejonem naszego Towarzystwa było w roku bieżącym 51 stacyj subwencyjnych i 174 stacyj subwencyonowanych, na rok zaś 1894 pozostaje ta sama ilość stacyj subwencyonowanych, a stacyj subwencyjnych przybędzie 22, będzie ich więc łącznie 73 a wraz z subwencyonowanemi, stacyj 247.

Wszystkie wnioski w tej sprawie przez Sekcyę I-szą postawione uchwalono jednomyślnie z dodatkiem, żeby tak spis stacyj wszystkich, jakoteż rozdział takowych ogłosić w „Rolniku“, odpisu zaś tego referatu udzielić Wydziałowi krajowemu, poczem

p. Brykczyński zdawał sprawozdanie ze zakupna buhajów rasy Oldenburgskiej, po które komisya złożona z pp. Frommla jakoteż inspektora Zakrzewskiego na miejsce do Oldenburga jeździła. Z tej podróży rezultat był najzupełniej zadowalniający. Komisya zakupiła buhajów sztuk 13, z tych 6 dla naszych obór zarodowych, a 7 dla prywatnych hodowców. Materyał rozpłodowy jest pierwszej jakości, a ceny o wiele niższe niż w latach poprzednich. Koszta transportu wypadły tym razem stosunkowo wysoko, bo mogły być rozdzielone na małą tylko ilość sprowadzonego bydła. P inspektor Zakrzewski zakupił także po drodze 12 sztuk matek i jednego tryka rasy Oxford-Sheer-Down w Bendlewie (Księstwo Poznańskie) dla owczarni zarodowej u p. Kieszkowskiego w Łuce.

Sprawozdanie to przyjął Komitet z zadowoleniem do wiadomości, uchwalając na wniosek p. Brykczyńskiego przesłać podziękowanie pisemne pp. Wiktorowi Kazmierzowi i Frommlowi Juliuszowi za tak skuteczną pomoc, użyczoną Komitetowi do zakupna bydła rozpłodowego za granicą, poczem

p. Brykczyński imieniem Sekcyi wnosi, by w dalszem załatwieniu sprawy co do opracowania dzieła „O rasach bydła rogatego w Galicyi“ wystosować odnośne pisma do współpracowników dzieła Pp. Strusiewicza i Malsburga, formułując ściślej w tej mierze do nich stawiane żądania, co także jednomyślnie uchwalono, poczem

Komitet przystąpił do wyboru jednego członka krajowej Rady kolejowej, głosując na wniosek hr. Stadnickiego przez aklamacyę na JO. ks. Prezesa, który wybór ten przyjął, poczem

p. Wiesiołowski referował w sprawie konkursu pługów, przez Oddział lwowski proponowanego, przedstawiając odnośny program z wnioskiem: aby ze względu na to, że konkurs ten w tym roku nie mógł być urządzony, uprosić ministerstwo rolnictwa o dalsze zarezerwowanie na ten cel przeznaczonej subwencyi 300 zł., co jeżeli nastąpi, pomieniony konkurs odbyłby się z przyszłą wiosną w Dublanach, a obejmowałby próby pługów prętowych (Royal) pługów lepszych 2, 3 i 4 skibowych, jakoteż pługów lżejszych poprawnych, przydatnych dla mniejszych gospodarstw włościańskich. Wniosek ten uchwalono jednomyślnie, poczem

dr. Pilat referował w sprawie obesłania kongresu leśnego we Wiedniu delegatem Komitetu. Po wyjaśnieniu danem przez dyr. Tynieckiego uchwalono, żadnych z Komitetu pytań na najbliższy kongres nie stawiać, ze względu zaś, że ten kongres dopiero z przyszłą wiosną się odbędzie, z wyborem delegata na razie się wstrzymać — poczem

dr. Pilat zapytuje: czy uwzględniając tegoroczny, we większej części kraju skonstatowany nieurodzaj ziemniaków a chcąc zapobiedz klęsce głodu nie należałoby wnieść podania do Ministerstwa i do Generalnej Dyrekcyi kolei o wprowadzenie w życie tak zwanej *Nothstands-Tarif* dla transportu ziemniaków. Po krótkiej dyskusyi uchwalono: wnieść takie podanie, żądając zaprowadzenia tej taryfy ale tylko dla wewnętrznego ruchu w kraju i to w kierunku ze wschodu na zachód i na odwrót — poczem

p. Onyszkiewicz zdawał sprawę z narady odbytej w krajowej Dyrekcyi Skarbu względem wprowadzenia w życie ustawy o taniej soli bydlęcej, do której to narady wraz z p. Zdzisławem Obertyńskim, przez nasz Komitet był delegowany. Rozchodziło się o wysłuchanie zdania kół interesowanych przed ułożeniem przepisów wykonawczych do pomienionej ustawy, celem uproszczenia sposobu poboru tej soli. Komitet przyjął to sprawozdanie do wiadomości, poczem

hr. Stadnicki imieniem Sekcyi rolniczej referował w sprawie rozdziału subwencyi, przyznanej przez Ministerstwo w kwocie 300 zł. na przeprowadzenie próbnej uprawy zbóż i roślin pastewnych, proponując rozdział następujący:

1.	Oddziałowi cieszanowskiemu .	80 zł.
2.	„ jarosławskiemu .	70 „
3.	„ sanockiemu . .	40 „
4.	„ pokuckiemu . .	70 „
5.	„ stanisławowskiemu .	40 „
	razem .	300 zł.

Wniosek ten Sekcyi rolniczej jakoteż rozdział subwencyi zatwierdzono bez zmiany — poczem

p Schellenberg zwracając uwagę Komitetu na tę okoliczność, że właśnie teraz między Austryą a Rosyą są w toku rokowania względem zawarcia nowego traktatu handlowego, stawia wniosek: by Komitet odniósł się z prośbą do Kongresu rolniczego, który na 16. b. m. do Wiednia jest zwołany, o wzięcie w opiekę rolnictwa; zachodzi bowiem uzasadniona obawa, że koszta pomienionego traktatu poniesie gospodarstwo rolne. Gdy dyskusya nad tą kwestyą wykazała, że termin do stawiania wniosków na najbliższy kongres już minął, zapadła uchwała: Komitet wniesie w tej sprawie memoryał do Rady państwa i wezwie równocześnie inne austryackie Towarzystwa rolnicze by takowy poparły — poczem

p. Tyniecki zdawał sprawę ze stanu szkoły ogrodniczej przez Towarzystwo pszczelniczo-ogrodnicze przy szkole rządowej w ogrodzie botanicznym lwowskim utrzymywanej i postawił wniosek, żeby Towarzystwu temu ze względu na to, iż wszelkich dopełniło warunków i rachunki z użycia przeszłorocznej subwencyi złożyło, resztę na ten rok przypadającej subwencyi rządowej w kwocie 150 zł. wypłacić, co jednomyślnie Komitet uchwalił — poczem

p. Brykczyński imieniem Sekcyi I-szej poddaje pod zatwierdzenie Komitetu 13 chlewni zarodowych, które Sekcya w odpowiednich miejscowościach założyć postanowiła. Sekcya użyje do tego częścią materyału rozpłodowego z chlewni centralnych według instrukcyi Komitetowi się należącego, częścią funduszów subwencyjnych na chlewnie przeznaczonych, wysyłając inspektora Zakrzewskiego po zakupno rozpłodników w odpowiednie miejsca za granicę kraju i gdy po założeniu tych wszystkich chle-

wni jeszcze w tym dziale hodowli kwota mniej więcej 200 zł. pozostanie, proponuje Sekcya użyć takowej na zakładanie zatwierdzonych już przez Komitet stacyj knurów. Wszystkie wnioski w tej sprawie przez Sekcyę hodowlaną stawiane, zostały bez dyskusyi zatwierdzone — poczem

książę przewodniczący jako prezes przyszłorocznej Wystawy krajowej podał do wiadomości Komitetu, że wystawa ta we wszystkich działach zapowiada się coraz bardziej obiecująco, a także liczniejszy napływ gości zagranicznych jest już prawie zapewniony, wobec czego należałoby się pilniej zająć urządzeniem na tej wystawie działu rolniczego, który to dział skutkiem chwilowego zniechęcenia rolników, wywołanego tegorocznemi klęskami mógłby wypaść nieodpowiednio w stosunku do innych działów wystawy; Książę zatem jako prezes Wystawy prosi Komitet o użycie odpowiednich środków, by Oddziały Towarzystwa do czynniejszego zajęcia się działem rolnictwa zachęcić.

Po dyskusyi przeprowadzonej nad tą ważną sprawą, zapadła na wniosek p. Brykczyńskiego następująca uchwała: Komitet zaprosi wszystkich PP. prezesów Oddziałów na konferencyę w sprawie wystawy, wyznaczając do tej narady ranek dnia tego, na który zgromadzenie delegatów wystawowych będzie zwołane.

Poczem książę Przewodniczący zamknął posiedzenie.

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.
Z Drukarni „Dziennika Polskiego“ pod zarz. Franciszka Katnera.